



Zeno Martini (admin)

DIMENSIONARE UN CAVO

8 June 2001

Domanda:

Che criterio si utilizza per scegliere la sezione di un cavo?

Risponde admin

Sono due i criteri che devono essere adottati nella scelta della sezione di un cavo:

- 1) la portata
- 2) la caduta di tensione.

Per portata si intende l'intensità di corrente massima che può attraversare la sezione di un conduttore dotato di un certo isolamento (Gomma comune, PVC, Gomma G5), posato in un certo modo (canaletta, tubi, passerelle, cunicoli, sospesi ecc..) Esistono tabelle che i produttori di cavi forniscono per lo scopo. L'intensità di corrente che deve transitare deve essere minore od al massimo uguale alla portata del conduttore. E questa è la prima condizione che deve essere rispettata. Ma non è sufficiente. E' necessaria la verifica della caduta di tensione.

La caduta di tensione è dunque la seconda condizione da rispettare. Generalmente si deve mantenerla entro il 3% della tensione nominale per i carichi luce, entro il 5% per gli altri casi. Si calcola, in corrente alternata, con un'espressione del tipo :

$caduta = k \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi)) \cdot I$ in Volt/km con

R= resistenza per fase in Ohm/km, del cavo alla temperatura di regime

X = Reattanza per fase in Ohm/km, del cavo a 50 Hz

φ = angolo di sfasamento tra la tensione di fase e la corrente di linea

I= intensità in Ampere della corrente di linea,

K= coefficiente che vale 1,73 per linee trifasi, 2 per linee monofasi.

E' di solito sufficiente rispettare la portata se la linea è "corta", diciamo inferiore ai 100 m; se la linea è "lunga" la sezione è praticamente determinata dalla caduta di tensione.

Zeno Martini